

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-334653

(43)Date of publication of application : 07.12.1999

(51)Int.Cl. B62D 25/20
C08J 9/04
C08K 3/00
C08K 7/02
C08L 21/00
C08L 23/02
C08L 33/06
C09D 5/00
F16F 15/02

(21)Application number : 10-147846 (71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS
CORP

CEMEDINE CO LTD

(22)Date of filing : 28.05.1998 (72)Inventor : KOMIZO TOSHIYUKI
NAKAZATO KAZUYUKI
AIZAWA YUKIHIKO
SATO KAZUHIKO

(54) VEHICLE BODY DAMPING MATERIAL AND VEHICLE BODY STRUCTURE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase rigidity of the panel by providing a hollow coating by applying on a bead panel or the like and foaming with heat, and to reduce low frequency vibrations of the vehicle body through the vibration damping capability of the material.

SOLUTION: This damping material for vehicle body contains a base ingredient composed of one or more type of emulsion/s or latex mixture/s, a fiber type filler and/or an inorganic filler, and a foaming agent as essential ingredients. The emulsion/s or latex mixture/s are selected from synthetic rubber latexes, acrylic resins, and olefin copolymeric resins. For a 100 weight part of the base ingredient, a 50 to 400 weight part of the fiber type filler and/or the inorganic filler is contained. Furthermore, a 0.1 to 10 weight part of the foaming agent is contained for a 100 weight part of the base ingredient.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.2005

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application]

other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-334653

(43) 公開日 平成11年(1999)12月7日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

G

C 0 8 J 9/04

C 0 8 J 9/04

C 0 8 K 3/00

C 0 8 K 3/00

7/02

7/02

C 0 8 L 21/00

C 0 8 L 21/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-147846

(22) 出願日

平成10年(1998) 5月28日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(71) 出願人 000108111

セメダイン株式会社

東京都品川区東五反田4丁目5番9号

(72) 発明者 小澤 敏幸

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

(72) 発明者 中里 和幸

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石原 昭二

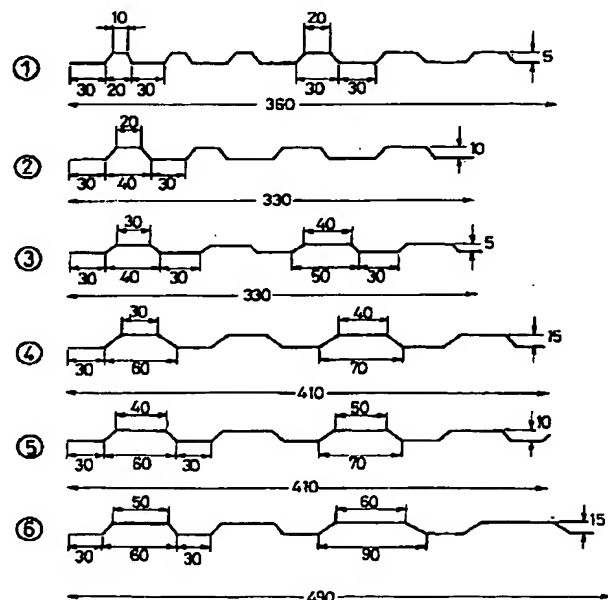
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車ボデー用制振材料及び自動車ボデー構造

(57) 【要約】

【課題】 ヒードパネルなどに塗布し加熱発泡によって中空皮膜を形成させパネルの剛性を向上させることと材料の振動減衰性により車体の低周波振動を低減化させることができるようにした自動車ボデー用制振材料を提供する。

【解決手段】 合成ゴムラテックス、アクリル樹脂及びオレフィン共重合樹脂から選ばれた一種又は二種以上のエマルジョン又はラテックス混合物からなるベース成分と、上記ベース成分の100重量部に対して繊維状充填材及び／又は無機充填材を50から400重量部と、上記ベース成分の100重量部に対して発泡剤を0.1から10重量部とを必須成分として含有するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】合成ゴムラテックス、アクリル樹脂及びオレフィン共重合樹脂から選ばれた一種又は二種以上のエマルジョン又はラテックス混合物からなるベース成分と、上記ベース成分の 100 重量部に対して繊維状充填材及び／又は無機充填材を 50 から 400 重量部と、上記ベース成分の 100 重量部に対して発泡剤を 0.1 から 10 重量部とを必須成分として含有することを特徴とする自動車ボデー用制振材料。

【請求項 2】請求項 1 記載の自動車ボデー用制振材料を自動車ボデーの低周波振動発生部材に塗布し、加熱発泡によって中空皮膜を形成させて上記部材の剛性をさらに向上させることにより、自動車ボデーの低周波振動を低減化したことを特徴とする自動車ボデー構造。

【請求項 3】請求項 1 記載の自動車ボデー用制振材料をフロアパネルに塗布し加熱発泡によりフロアパネル表面を一体平面化しフロアカーベットを該フロアパネル表面に直接施工してなることを特徴とする自動車ボデー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車の騒音、振動の低減化を図ることができかつ自動車塗装ライン工程の簡略化ならびに効率化を実現した自動車ボデー用制振材料及び自動車ボデー構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車ボデー構造 M としては、図 4 に示すごときものが知られている。

【0003】一般に同図に示すフロアパネル 16 等の略平坦な室内側パネルはエンジンと駆動系からの振動および走行中の路面凹凸に起因する振動等により低周波振動し、自動車の乗員の足元や座席を振動させたり、上記室内側パネルから低周波音が放射されたりして乗員に不快感を与えることがある。上記室内側パネルの低周波振動を低減するには、低周波振動と共振しないようにパネル剛性を向上させることが効果的である。しかし、単にパネルの板厚を増加するだけでは、重量とコスト増加を招いてしまうため、同図に示すように自動車ボデー構造 M にはビードパネル 12 が使用されており、これらは車体の軽量化をはかりつつ剛性を付与させる目的がある。

【0004】しかし、これらの構造はビード形状の直線方向には剛性が大幅に向上するが、ビードに対し直角方向にはパネル剛性は付与されないため、フレーム、クロスメンバー、レインフォース等の強度により直角方向の剛性を持たせることが必要である。

【0005】自動車ボデー構造には静粛性等の居住性向上と、走行性能、燃費向上の為の軽量化をバランスさせるためボデーの構造改良を行うことが要求されている。

【0006】自動車ボデーの剛性をあげるため上記したごとき各種の補強材を使用し鉄板の厚みを薄くして軽量

化をはかり、鋼板にビード構造をもたせ機械的強度の向上をはかっている。しかしながら、上述したようにビード構造はその軸方向には剛性が高いが横方向には弱いために各種の補強を必要とするという問題点がある。

【0007】そのためにクロスメンバー、レインフォース等の補強用材料の強度レベルが必要となっており軽量化とはいっても限度がある。

【0008】また、図 5 に示すようにフロアパネル 16 にカーベット 14 を敷き込む際にフロア面にビード構造の凹凸 12a があると凹凸を修正するためウレタン発泡体やフェルトシート 18 を必要としたり、シートの厚みを確保しなければならず施工工程上の効率化をはかる上でも問題がある。

【0009】現状のフロア面にはアスファルト成形体の制振材が主に振動の減衰を目的に施工されているが、アスファルトシート 15 は塗装ラインの焼き付け炉の熱で溶融して鋼板の上に密着するようになっている。

【0010】アスファルトシート 15 は加熱前には鋼板への密着性がないため、成形体の形状や大きさはボデーの形状にあわせてとりわけ垂直面などにはずり落ちないようにある程度大きく設計しなければならず、これも車両の軽量化に反する問題がある。

【0011】また焼き付け炉で溶融接着されたアスファルトシート 15 はパネルの形状に沿って硬化していくのでビードパネル 12 の横方向の剛性を向上させるような補強効果は特別に望むことはできない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明者は、上記した焼き付け型制振材を用いた自動車ボデー構造およびその塗装方法について鋭意研究をすすめた結果、加熱発泡によって中空皮膜を形成させる自動車ボデー用制振材料を用いることによりビードパネル等の凹凸構造を有するパネルの剛性を重量増加を極力抑えたまま向上させ、その結果として自動車ボデーの低周波振動を低減化しうることを見出し、本発明の自動車ボデー用制振材料及び低周波振動を低減可能とした自動車ボデー構造を完成した。

【0013】また、この自動車ボデー用制振材料をフロアパネルに用いることにより加熱発泡してフロア表面が一体平面化する為、従来のウレタン発泡体やフェルトシートなどを必要とせずフロアカーベットがそのまま施工でき、材料削減、重量低減、工程改善を同時に達成できることを見出し、本発明の効率的に製造可能な自動車ボデー構造を完成したものである。

【0014】本発明の第 1 の目的は、ビードパネルなどに塗布し加熱発泡によって中空皮膜を形成させパネルの剛性を向上させることと材料の振動減衰性により車体の低周波振動を低減化させることができるようにした自動車ボデー用制振材料を提供することである。

【0015】本発明の第 2 の目的は、自動車ボデー用制

振材料を自動車ボデーの低周波振動発生部材、例えばビードパネルなどの部材に塗布し、加熱発泡によって中空皮膜を形成させて上記部材の剛性をさらに向上させることと材料の振動減衰物性により車体の低周波振動を低減化するとともに遮音性を向上することを可能とした自動車ボデー構造を提供することである。

【0016】本発明の第3の目的は、上記した自動車ボデー用制振材料をフロアパネルに塗装し、加熱発泡してフロア表面が一体平面化する為、ウレタン発泡体やフェルトシートなどを必要とせずフロアカーベットが施工でき、材料削減、重量低減、工程の簡略化および効率化を行い、コスト低減を達成することができるようにした自動車ボデー構造を提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために、本発明の自動車ボデー用制振材料は、合成ゴムラテックス、アクリル樹脂及びオレフィン共重合樹脂から選ばれた一種又は二種以上のエマルジョン又はラテックス混合物からなるベース成分と、繊維状充填材及び／又は無機系充填材と、発泡剤とを必須成分として含有することを特徴とする。

【0018】合成ゴムラテックスとしては、SBR、NBRなどの合成ゴムラテックスが使用できる。アクリル樹脂としては、アクリル樹脂単体の他にアクリルースチレン、アクリル-エチレンなどの共重合樹脂も適用できる。

【0019】オレフィン共重合樹脂としては、エチレン-酢酸ビニル樹脂などが好適に用いられる。繊維状充填材としては、ガラス繊維、プラスチック繊維等を挙げることができる。無機系充填材としては、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、クレー、タルク、マイカ、ガラス微粉末などがある。

【0020】発泡剤としては、アゾジカルボンアミド、アゾビスイソブチロニトリル、4,4-オキシビスベンゼンスルホンヒドラジドなどの有機発泡剤、ブタンなどの低沸点ガスを内包する熱膨張性マイクロカプセル系発泡剤、重炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、シリコンオキシハイドライド等の無機発泡剤がある。

【0021】なお、本発明においては、上記熱膨張性マイクロカプセル系発泡剤は有機発泡剤の範疇に含めて説明する。

【0022】本発明においては、上記ベース成分100重量部に対して無機系充填材及び／又は繊維状充填材50重量部～400重量部、好ましくは80重量部～200重量部を配合する。

【0023】上記配合の範囲を外れても本発明の実施は可能であるが、この配合量が少なれば十分な充填補強効果が得られず、制振性が十分に得られない。この配合量が多すぎれば凝集力等の物性低下が大となる。

【0024】上記発泡剤はベース成分100重量部に対して0.1～10重量部、好ましくは0.1～5重量部を配合する。上記配合の範囲を外れても本発明の実施は可能であるが、この配合量が少なれば十分な発泡状態が得られず、配合量が多すぎれば発泡性ガスの発生量が大きすぎ均一な発泡セルが十分に形成されない。

【0025】その他の各種の添加剤として、通常のエマルジョン、ラテックスに用いられる増粘剤、分散剤、凍結融解安定剤、消泡剤、着色剤、安定剤、可塑剤、造膜助剤、溶剤等を適宜使用できる。

【0026】本発明の自動車ボデー構造の第1の態様は、上記した自動車ボデー用制振材料を自動車ボデーの低周波振動発生部材、例えば、ビードパネルなどの部材に塗布し、加熱発泡によって中空皮膜を形成させて上記部材の剛性をさらに向上させることにより、車体の低周波振動を低減化したものである。

【0027】本発明の自動車ボデー構造の第2の態様は、上記した自動車ボデー用制振材料をフロアパネルに塗布し、加熱発泡によりフロアパネル表面を一体平面化し、フロアカーベットを、ウレタン発泡体、フェルトシートなどを介在させずに、該フロアパネル表面に直接施工するものである。上記した自動車ボデー用制振材料、即ち制振材料の塗布厚さとしては、0.5mm～5mmが適当であり、1mm～3mmが好ましい。

【0028】

【実施例】以下に本発明における自動車ボデー用制振材料についてさらに実施例をあげて説明する。表1に示したごとく、各成分を配合して自動車ボデー用制振材料を調製した。表1における配合量は重量部で示されている。

【0029】

【表1】

成分	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例 1	比較例 2
1	200	—	—	—	100	100	—	200	—
2	—	200	—	100	100	100	100	—	200
3	—	—	200	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	100	—	—	100	—	—
5	100	—	—	—	—	—	—	100	—
6	—	100	100	100	—	—	80	—	100
7	50	100	—	50	100	50	80	50	50
8	50	—	50	—	—	50	—	50	50
9	—	—	50	50	—	—	40	—	—
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
14	—	—	—	—	5	5	—	—	—
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10
16	1	2	—	—	0.5	0.5	—	0	0
17	—	—	1	2	0.5	—	1	0	0

【0030】表1において、成分1はポリトンU-154〔旭化成工業（株）、アクリルエマルジョンの商品名〕、成分2はラックスターDS-494〔大日本インキ化学工業（株）、SBRラテックスの商品名〕、成分3はスミカフレックス-401〔住友化学工業（株）、EVAエマルジョンの商品名〕、成分4はボンコート5454〔大日本インキ化学工業（株）、アクリルエマルジョンの商品名〕、成分5はホワイトンSB〔白石カルシウム（株）、炭酸カルシウムの商品名〕、成分6はNN-500〔日東粉化（株）、炭酸カルシウムの商品名〕、成分7はタルク青〔日本タルク（株）、タルクの商品名〕、成分8はマイカA-70〔日本マイカ（株）、マイカの商品名〕、成分9はハイコンS-3〔ウォルケム（株）、無機繊維状充填剤の商品名〕、成分10はエードプラスSP〔水沢化学工業（株）、セビ

オライトの商品名〕、成分11は25%ヘキサメタリン酸ソーダ（分散剤）、成分12はFT-サーマル〔旭サーマル（株）、カーボンブラック（着色剤）の商品名〕、成分13はノブコNXZ〔サンノブコ（株）、消泡剤の商品名〕、成分14はMFC-42〔松本油脂製薬（株）、樹脂バルーンの商品名〕、成分15はイオン交換水（粘度調整用）、成分16はAZB-3000〔大塚製薬（株）、発泡剤の商品名〕、成分17はネオセルボンN-5000〔永和化成（株）、発泡剤の商品名〕である。

【0031】表1に示した各制振材料について、その性能試験を行ない、その結果を表2に示した。

【0032】

【表2】

試験項目	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例 1	比較例 2
1	580	470	680	420	565	100	435	480	435
2	1.46	1.49	1.50	1.47	1.46	1.47	1.51	1.46	1.46
3	73.0	76.8	74.7	75.1	74.8	75.0	76.0	75.5	75.8
4 厚み mm	86 (1.9)	105 (1.8)	48 (1.8)	80 (2.0)	94 (0.95)	75 (1.5)	68 (1.9)	90 (1.8)	95 (1.7)
5 厚み mm	0.181 (3.8)	0.210 (4.4)	0.198 (4.6)	0.226 (4.3)	0.185 (4.2)	0.190 (4.0)	0.250 (4.5)	0.146 (1.7)	0.138 (1.6)
6	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

【0033】表2において、試験項目1は粘度(cps)、試験項目2は比重、試験項目3は不揮発分(wt%)、試験項目4は耐チップング性(常態)(kg)、試験項目5は制振性(20℃)(損失係数)及び試験項目6はエアレススプレー性である。なお、各試験項目の試験方法は次の通りである。

【0034】試験項目1(粘度)：BH型粘度計No. 7、20rpmにより、各塗料組成物の粘度を測定した(単位：Poise)。

【0035】試験項目2(比重)：JISK5400の4.6.2項の比重カップ法により、各塗料組成物の比重を測定した。

【0036】試験項目3(不揮発分)：直径40mmのアルミカップに約1～2gのサンプルを精秤し110～120℃に調整された乾燥器に2時間放置し、取出し、

デシケータ内で冷却してから質量を測定して不揮発分を算出した。

【0037】試験項目4(耐チップング性)：150×70×0.8mmの電着塗装鋼板にサンプルをバーコーターなどで水分乾燥後の膜厚が1mmになるように塗布し、140℃×30分の条件で乾燥(発泡)硬化させた。試験片を標準状態で20～24時間放置し試験片とした。塗膜の膜厚はナット落下試験の前に実施する。試験片を斜め60°の角度に固定し、高さ2mの位置からJISB1181の3種M-4の黄銅ナット3Kgを塩ビパイプの口にロートをつけ一挙に落下させた。試験片の素地が露出する迄に要したナットの総重量をもって耐チップング強度とした。

【0038】試験項目5(制振性)：150×15×0.8mmの電着塗装鋼板に塗布面積110×15mm

(つかみ部40×15mm)にてサンプルを水分乾燥後の膜厚が2mmになるようバーコーターなどで塗布した。試験片を140℃×30分の条件で乾燥(発泡)硬化させた。試験片を標準状態で20～24時間放置し、小野測器(株)製FFTアナライザーで損失係数を測定した。

【0039】試験項目6(エアレススプレー性):日本グレイ(株)製エアレススプレーポンプにてスプレーガンのガンチップNo. 525及びNo. 631を使用し吐出圧100kg/cm²でスプレーテストした。スプレーパターン巾が十分広がり、パターンのむらや塗布部の周辺にミストをあまり発生させないなどの塗布状態を確認した。

【0040】表2に示した結果から明らかなごとく、実施例1～7に示したいずれの制振材料も制振性やエアレススプレー性が良好であることが確認できた。

【0041】続いて、本発明の制振材料をビード板曲面板等に塗布した場合の制振性、剛性等についての評価試験を試験項目7及び8として行った。

【0042】試験項目7(凹凸パネル試験例):図1に示したような各種①～⑥のビード状の鋼板20を各2枚ずつプレスにより作製した。使用した鋼板は0.8mm厚で電着塗装を施したものを準備した。試料としては実*

* 実施例1の制振材料22を調製し鋼板面にエアレススプレーにより均一に吹き付け塗布量は面重量で3kg/m²(dry)(①-1, ②-1, ③-1, ④-1, ⑤-1, ⑥-1)、4kg/m²(dry)(①-2, ②-2, ③-2, ④-2, ⑤-2, ⑥-2)となるようにした。塗装板は140℃で30分乾燥硬化させたところ発泡被膜を形成して表面は均一で平滑な形状となった。乾燥硬化後の塗装板の状態の断面図を図2に示した。焼き付け後硬化状態の外観を観察し評価するとともに、各部の膜厚を測定した。膜厚の測定位置は図2に矢印で示した位置である。

【0043】試験結果は表3のようになった。その結果試料の塗布量とビード構造の形状の組み合わせによりビード構造の本発明の制振材料による平面一体化は様々に得られ、谷の深さが浅く間隔が短いほど平面一体化状態が得られやすいことが示された。本来制振材の必要量は車両の振動、騒音防止硬化の設計上決まってくるがこのような塗布型の制振材を使用するならばパネルの構造との組み合わせも重要な要素の一つとなりうることがあきらかになった。

【0044】

【表3】

ビード 板	面密度 (kg/m ²) (実 測 値)	膜 厚 (mmdry)				評 価	
		小 ビード		大 ビード			
		山	谷	山	谷	小ビード	大ビード
① - 1	2.76	5.4	7.5	5.0	7.9	○	○
① - 2	3.54	5.8	10.5	5.3	10.9	○	○
② - 1	2.54	3.0	8.8	4.1	9.0	△ ×	△ ×
② - 2	3.55	4.2	11.2	7.2	15.7	△	△
③ - 1	2.70	4.2	7.5	5.8	8.8	○	○
③ - 2	3.51	4.4	9.6	5.9	10.6	○	○
④ - 1	2.74	5.7	10.0	5.3	12.7	△ ×	△ ×
④ - 2	3.80	4.9	13.6	6.9	14.2	△ ×	△ ×
⑤ - 1	2.79	5.7	12.2	5.7	14.2	△	△
⑤ - 2	3.71	6.7	12.0	6.6	12.8	△	△
⑥ - 1	2.98	4.7	15.0	5.1	15.2	△	△
⑥ - 2	3.78	7.2	15.8	7.2	15.5	△	△

【0045】表3における評価基準(目視):

○: ビードの山と谷が完全に一体化して平面状となる。

△: ビードの山と谷が部分的に一体化してパネルの補強効果がある。

×: 制振材料のフクレはあるがビードの山と谷は一体化

しない。

【0046】試験項目8(パネル振動加振実験): 実施例1にて作製した制振材料22を図3に示したようなビードつき鋼板20にエアレススプレーにて均一に塗布した。塗布量はほぼ5kg/m² dryとして140℃に

て1時間焼き付けたところ発泡皮膜24を形成して表面は均一で平滑な形状となった。焼き付け後の塗装板の状態の断面図を図3に示した。次に同様に比較例1の試料を塗布し加熱乾燥したところビード形状に沿った形状のまま硬化乾燥した。それぞれを試験体とした。*

*

試 験 体	面重量 kg/m ²	共振周波数 Hz	減衰係数 kgf.s/m	剛性 kgf/m
実施例1 発泡パネル	5.0	73.0	16.5	28534
比較例1 ビードパネル	5.1	35.2	8.6	5527

【0049】このように得られた試験結果から発泡して均一状態となった試験体は発泡しないものと比較してパネルの剛性が向上し制振性も上がることが示された。また、この塗装構造による制振効果は比較的低周波数の領域で効果がみられることがわかった。

【0050】さらに、本発明の制振材料をビードパネルなどに塗布して加熱処理すると、中空皮膜が形成され部材の剛性が向上することが確認できた。したがって、ビードパネルから構成されるフロアパネルの表面は一体表面化されるので、フロアカーペットを該フロアパネル表面に直接施工できることも確認した。

【0051】

【発明の効果】以上述べたごとく、本発明の自動車ボデー用制振材料はそれ自身がすぐれた制振性を有するばかりでなく加熱発泡し、凹凸形状の複数の凸部の上部間を略直線的につなぐ中空皮膜を形成することにより重量増加を極力抑えたまま凹凸構造を有する部材の剛性を向上させ固有振動周波数を高くして低周波によるパネル振動を低減させることが明らかである。

【0052】また、凹凸構造や曲面構造の補強効果により比較的低周波振動に対しても効果がみとめられるため自動車ボデーに使用されている補強材料の軽量化に寄与することが可能となる。またスプレー等による作業性も良好で垂直面や曲面にも効果的に塗布でき、結果として※

※【0047】上記試験体をパネル振動加振装置を用いて加振試験を行ったところ表4のような結果が得られた。

【0048】

【表4】

※現状のアスファルト成型体に比較して必要な箇所に必要な量の制振材料を塗布でき、自動車ボデーの車体振動を防止することができるため自動車ボデー用制振材料として好適に使用されるものであるばかりでなく従来の制振材の使用重量量も減らすことができあわせて車両の軽量化に寄与できるものである。

【0053】さらに、本発明の自動車ボデー構造においては、低周波振動が低減され、また、フロアパネル表面にフロアカーペットを直接施工できるため、材料削減、重量低減、工程改善を同時に行うことができるという効果が達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 試験項目7に用いた各種の鋼板のビード形状を示す説明図である。

【図2】 試験項目7において制振材料に吹き付け、乾燥硬化した後の状態を示す断面図である。

【図3】 試験項目8において制振材料を鋼板面に塗布し、焼き付けた後の状態を示す断面図である。

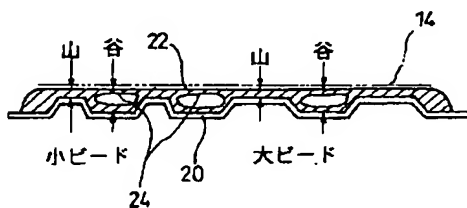
【図4】 一般的な自動車ボデー構造を示す斜視図である。

【図5】 図4の要部の断面図である。

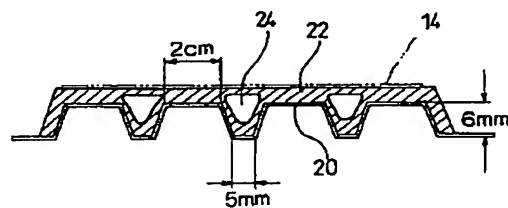
【符号の説明】

M：自動車ボデー、12：ビードパネル、20：鋼板、22：制振材料、24：発泡皮膜。

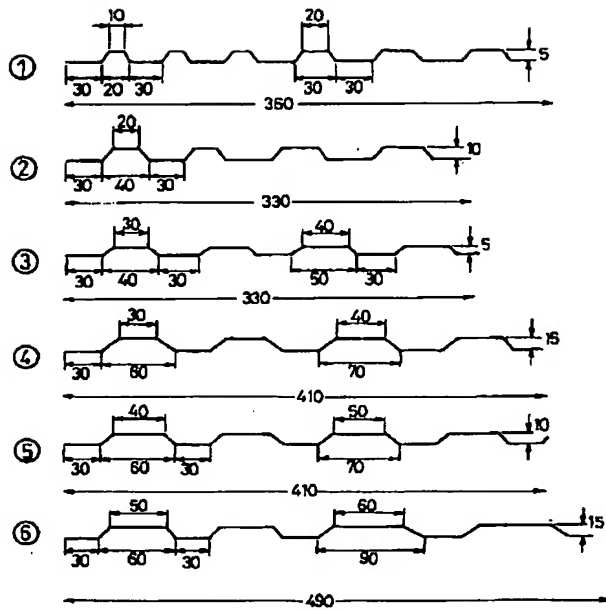
【図2】



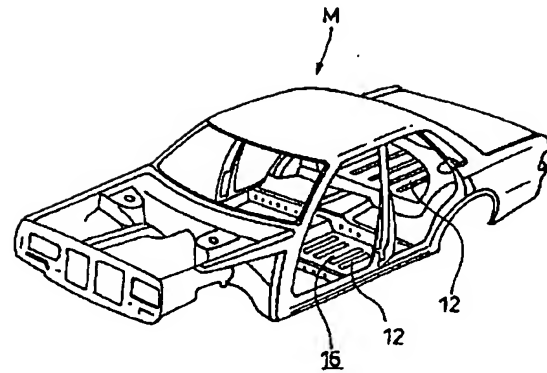
【図3】



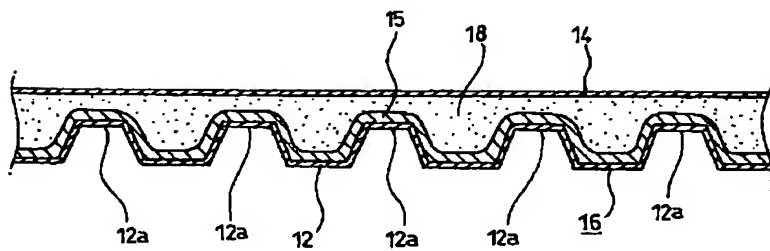
【図 1】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

C 0 8 L 23/02

33/06

C 0 9 D 5/00

F 1 6 F 15/02

識別記号

F I

C 0 8 L 23/02

33/06

C 0 9 D 5/00

F 1 6 F 15/02

N

Q

(72)発明者 相沢 幸彦

東京都品川区東五反田4丁目5番9号 セ

メダイン株式会社内

(72)発明者 佐藤 和彦

東京都品川区東五反田4丁目5番9号 セ

メダイン株式会社内

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-217122

(P2004-217122A)

(43) 公開日 平成16年8月5日(2004.8.5)

(51) Int.Cl.⁷

B 62 D 25/20

F 1

B 62 D 25/20

E

テーマコード (参考)

3 D 0 0 3

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2003-8581 (P2003-8581)
 (22) 出願日 平成15年1月16日 (2003.1.16)

(71) 出願人 000003137
 マツダ株式会社
 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 (74) 代理人 100059959
 弁理士 中村 稔
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100065189
 弁理士 穴戸 嘉一
 (74) 代理人 100074228
 弁理士 今城 俊夫
 (74) 代理人 100084009
 弁理士 小川 信夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体のフロアパネル構造

(57) 【要約】

【課題】 車室内の騒音を低減することができる自動車のフロアパネル構造を提供する。

【解決手段】 本発明は、車体前後方向及び車幅方向に配設されエンジン11又はサスペンション17、27に連結された複数のフレーム部材34(14、21、22、26、28)に、その外周端部が連結されたフロアパネルにより、自動車のフロアを構成する車体のフロアパネル構造であって、このフロアパネルS1、S2、S3は、その外周端部の少なくとも一部がフレーム部材に接合される接合部と、この接合部の全長に沿って形成された低剛性部33と、この低剛性部よりも内方に形成されフロアパネルの大部分の面積を占めると共に高剛性部として構成されたパネル部40とを有し、低剛性部が、高剛性部との剛性差により、接合部の全長に沿って振動遮断部を形成するよう構成されている。

【選択図】 図2

